

## **Associazione fra inquinamento atmosferico da traffico veicolare nel luogo di residenza alla nascita e sviluppo di asma, allergia e sintomi correlati. Uno studio prospettico con follow up di 8 anni di una coorte di neonati olandesi.**

**A cura di:** Laura Todesco

**Parole chiave:** inquinamento atmosferico, asma, allergia.

**Keywords:** air pollution, asthma, allergy.

**Rif. Bibliografico:** Gehring, Wijga, Brauer, et al.: Traffic-related Air Pollution and the Development of Asthma and Allergies during the First 8 Years of Life. *Am J Respir Crit Care Med* Vol 181. pp 596–603, 2010

L'esposizione all'inquinamento dovuto al traffico veicolare può causare asma nei bambini, è la conclusione dello studio prospettico "Dutch Prevention and Incidence of Asthma and Mite Allergy (PIAMA)" effettuato su una coorte di 3863 neonati di nazionalità olandese.

Era già noto che l'esposizione ad aria inquinata può determinare riacacerbazione di asma e di sintomi ad essa correlati, ma la letteratura non chiarisce ancora il ruolo dell'inquinamento atmosferico nello sviluppo della malattia. Studi precedenti a quello qui riportato avevano già dimostrato associazioni positive fra inquinamento atmosferico e sviluppo di infezioni respiratorie, sensibilizzazione allergica, sintomi di asma e asma diagnosticata dal medico. Nello studio californiano "Children's Health Study" bambini più grandi che effettuavano attività fisica in alte concentrazioni di ozono avevano maggior probabilità di sviluppare asma.

Le madri dei neonati furono reclutate nel secondo trimestre di gravidanza, in 3 diverse zone del territorio olandese. Lo studio iniziò con 3963 neonati, furono persi 100 bambini al follow up pari a 2,53%. 3874 genitori compilarono e restituirono almeno uno dei questionari somministrati annualmente da 1 a 8 anni, 11 bambini furono esclusi perché furono perse le loro informazioni di esposizione agli inquinanti, rimasero quindi 3863 bambini.

Le madri allergiche furono inserite nel gruppo di intervento dello studio che implicava l'uso di coprimaterassi e copricuscini impermeabili all'acaro per i bambini, le non allergiche nel gruppo di valutazione della storia naturale. I bambini furono seguiti con un follow up di 8 anni. Meno di metà della popolazione (48.0%) abitava ancora nella residenza della nascita all'età di 8 anni. La valutazione avvenne con l'utilizzo di questionari somministrati annualmente che indagavano sulla salute respiratoria e sui suoi determinanti e con la misurazione di IgE allergene specifiche all'età di 8 anni. I figli di madri allergiche e un campione randomizzato di bambini di madri non allergiche furono testati per valutare la reattività bronchiale all'età di 8 anni. Per ogni neonato venne effettuata la valutazione dell'entità dell'inquinamento atmosferico nel luogo di residenza alla nascita, furono misurati i livelli di ossidi di azoto, carbone elementare e PM<sub>2,5</sub> con 4 misurazioni ogni due settimane per 1 anno e poi aggiustati per i trend temporali per calcolare le medie di concentrazione nel lungo termine. Le stime di esposizione ai 3 inquinanti considerati erano altamente correlate. Furono valutati anche dati riguardanti la densità del traffico nelle vicinanze di ogni luogo monitorato con sistemi di informazione geografica. Furono effettuate associazioni longitudinali fra i livelli di inquinamento atmosferico registrati alla residenza del momento della nascita ed i risultati del questionario somministrato annualmente. Tutte le associazioni furono calcolate con e senza variabili confondenti. Gli odds ratio sono presentati per un range di incremento interquartile di stima di esposizione pari a 10µg/m<sup>3</sup> per NO<sub>2</sub>, 3.2µg/m<sup>3</sup> per PM<sub>2,5</sub> e 0,57 X10<sup>-5</sup> m<sup>-1</sup> per carbone elementare.

La prevalenza annuale di asma era dal 3 al 6% e per i sintomi di asma dal 12 al 23%. L'incidenza annuale di asma era del 6% ad 1 anno e dall'1 al 2% alle altre età.

I livelli di PM<sub>2.5</sub> erano associati con significativo incremento di incidenza di asma (OR 1.28; 95% IC= 1.10- 1.49), prevalenza di asma (OR 1.26; 95% IC= 1.04- 1.51) e prevalenza di sintomi di asma (OR 1.15; 95% IC= 1.02- 1.28).

Data l'elevata correlazione fra i 3 inquinanti considerati, i risultati erano molto simili per NO<sub>2</sub> e carbone elementare.

Le associazioni con i livelli di inquinamento atmosferico erano statisticamente significative anche per starnuti, colo nasale/naso tappato. L'associazione positiva con rinite allergica era presente solo nel gruppo che non aveva mai traslocato.

Non fu trovata associazione fra broncoirritabilità, testata all'età di 8 anni con test alla metacolina in una parte della coorte, e livelli di inquinamento.

I livelli di inquinamento erano altamente correlati con il rischio di sensibilizzazione allergica.

Tutti gli odds ratio, esclusa l'incidenza di asma all'età di 2 anni, erano maggiori di 1 e la differenza degli effetti degli inquinanti alle diverse età era piccola con l'eccezione dell'asma per la quale l'associazione risultava maggiore all'età di 6- 8 anni.

Gli odds ratio per i sintomi di rinite allergica erano maggiori a partire dall'età di 5 anni.

Come negli studi effettuati precedentemente non è possibile identificare l'associazione degli esiti con uno specifico inquinante, nell'aria esterna i livelli di NO<sub>2</sub> sono altamente correlati con gli altri prodotti di combustione, in particolare con il particolato fine.

Lo studio, secondo l'editoriale della rivista, fornisce nuove significative evidenze che mostrano che l'inquinamento dovuto al traffico è una delle esposizioni ambientali associate a sviluppo di asma.